

REMARKS

Claims 1-15 were examined and reported in the Office Action. Claims 1-15 are rejected. Claim 4 is amended. Claims 1-15 remain.

Applicant requests reconsideration of the application in view of the following remarks.

I. Oath/Declaration

It is asserted in the Office Action that the previously submitted declaration is ineffective. Applicant respectfully disagrees. However, Applicant is submitting further facts and requirements according to 37 C.F.R. 1.131, MPEP 715.04, and 715.07.

In particular, all of the named inventors conceived the invention in Korea, which is a WTO country, as fully described in the above-identified application. All the named inventors completed a document that was solely used in preparing a Korean patent application based on the conception of the invention. The named inventors forwarded the completed document describing their invention to the assignee of the present invention on October 10, 2002. As can be seen from Exhibit 1 attached to the new declarations, the invention as described in the present Application was completely and fully described in the document completed on October 10, 2002. This is clear evidence that the inventors conceived the invention at least as of October 10, 2002.

The assignee forwarded the document the inventors completed on October 10, 2002 to a patent law firm in Korea on October 15, 2002 to prepare a Korean patent application. The Korean patent law firm began drafting the patent application and the inventors received a draft of the Korean patent application from the Korean patent law firm on December 24, 2002. The inventors reviewed the draft patent application and confirmed that the draft patent application was acceptable for filing on December 24, 2002. The Korean patent application, based on the draft document, was filed on December 24, 2002 under Application No. 10-2002-0083736. The invention as described in Exhibit 1 is the same as the invention described in Korean Application No. 10-2002-0083736. The inventors of the above-mentioned application and the priority Korean application are as follows: Young-Gook HA, Sang-Seung KANG, Cheon-Shu PARK,

Woo-Young HAN, Joo-Chan SOHN, and Duk-Joo SON. All of these named inventors are inventors of each and every claim of the above-mentioned application.

It is clear that the inventors conceived the invention by October 10, 2002 as the inventors described the invention in writing including figures in the document submitted on October 10, 2002 to the assignee. As the assignee forwarded the document to the Korean patent law firm on October 15, 2002, the inventors reviewed the patent application on December 24, 2002, the inventors approved the patent application the same day, and the Korean patent law firm filed the patent application on December 24, 2002, the inventors, the assignee and the patent law firm were diligent in filing the patent application, which is constructive reduction to practice.

Therefore, Applicant's conception and diligence in filing the priority Korean patent application establishes that the named inventors clearly invented their concept as included in Exhibit 1 before the Meyer document "a Tool – Creating Validated XML Documents on the Fly Using MS Word," which was published on October 20, 2002.

Accordingly, Meyer is not a valid prior art document.

II. 35 U.S.C. § 112

It is asserted in the Office Action that claims 4-5 are rejected under 35 U.S.C. § 112, second paragraph, as failing to particularly point out and distinctly claim the subject matter which applicants regard as their invention. Applicant has amended claim 4 to overcome the 35 U.S.C. § 112, second paragraph rejection.

Accordingly, withdrawal of the 35 U.S.C. § 112, second paragraph rejection for claims 4-5 is respectfully requested.

III. 35 U.S.C. § 103(a)

A. It is asserted in the Office Action that claims 1-12 are rejected in the Office Action under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over U. S. Patent No. 6,065,026 issued to Cornelia et al (“Cornelia”), further in view of “*Special Edition Using Microsoft Word 97*”, 12/16/1996 by Person et al (“Person”), in further view of “*a Tool-Creating Validated XML Documents on the Fly Using MS Word*” 10/20/2002 by Meyer (“Meyer”), Applicant respectfully traverses the aforementioned rejection for the following reasons.

Applicant submits declarations for each inventor describing the facts of conception before Meyer, and diligence in filing the priority Korean Patent application, which is constructive reduction to practice the invention. Therefore, Applicant asserts that Meyer is not a valid prior art document.

Accordingly, withdrawal of the 35 U.S.C. § 103(a) rejections for claims 1-12 are respectfully requested.

B. It is asserted in the Office Action that claims 13-15 are rejected in the Office Action under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Cornelia, in view of Person, in further view of Meyer and in further view of “*Stroking the AbiWord Fire*” 2/24/2002 by Hughes (“Hughes”). Applicant respectfully traverses the aforementioned rejection for the following reasons.

As asserted above in section III(A), Meyer is not a valid prior art document.

Accordingly, withdrawal of the 35 U.S.C. § 103(a) rejections for claims 13-15 are respectfully requested.

CONCLUSION

In view of the foregoing, it is submitted that claims 1-15 patentably define the subject invention over the cited references of record, and are in condition for allowance and such action is earnestly solicited at the earliest possible date. If the Examiner believes a telephone conference would be useful in moving the case forward, he is encouraged to contact the undersigned at (310) 207-3800.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2666 for any additional fees required under 37 C.F.R. §§1.16 or 1.17, particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

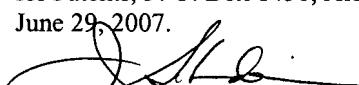
BLAKELY, SOKOLOFF, TAYLOR, & ZAFMAN LLP

Dated: June 29, 2007
By: 
Steven Laut, Reg. No. 47,736

12400 Wilshire Boulevard
Seventh Floor
Los Angeles, California 90025
(310) 207-3800

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail with sufficient postage in an envelope addressed to: Mail Stop AF, Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 on June 29, 2007.


Jean Svoboda

국내특허 명세서 작성 의뢰서

우리 연구원에서는 아래와 같이 특허명세서 작성을 요청하오니 기일내에 명세서를 작성해 주시기 바랍니다.

02-10-15

한국전자통신연구원
지적재산팀장 윤형구

수신	유미 국제특허법률사무소장			
ETRI 관리번호	DP20020534		논문발표(예정)일	
발명의 명칭	컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템 및 그 방법			
대표 발명자	하영국	연구소(부)명	컴퓨터소프트웨어연구소 전자거래연구부 비즈니스지식처리연구팀	
공동발명자	손덕주	한우용	강상승	손주찬 박천수
관련 국제특허				
출연기관	넥스텔/디지웹테크놀러?메타빌드/신원정보/엔코모 닷		소유권	ETRI
평가 결과	A	연구과제계정번호	02MC3220	귀사명세서작성자
ETRI 평가담당자			출원비용계정번호	이원일
ETRI 연락전화번호	장순길 860-5844			
ETRI 요구사항	<ol style="list-style-type: none">심사청구방법에 유의해 주십시오. "A"는 동시심사청구, "B"는 후심사청구해 주십시오.발명공표(예정)일에 유의하여 출원 추진해 주십시오. 발명공표 예정인 경우 공표전에 출원완료해 주시고, 부득이한 경우 연구원으로 연락하여 주시길 바랍니다.기타 유의사항 : 반드시 신규성을 발명자에게 확인하여 명세서를 작성하여 주시기 바랍니다.			
ETRI 관리담당자 요구사항	<ol style="list-style-type: none">명세서 초안은 송부일로부터 1주이내에 작성완료하여 발명자에게 송부해 주십시오.연구원에서 지정한 명세서 작성자 또는 작성기한을 준수하지 못할 경우에는 연구원 관리담당자 또는 귀소 파견직원에게 연락 주십시오.			

한국 특허 발명자 신고서

부서:(3904) 컴퓨터소프트웨어연구소 전자거래연구부 비즈니스지식처리연구팀 Tel: 6375 담당: 하영국

문서번호	390020020027	내부결재	담당	팀장	부장
특허선택	국내특허				
국내관리번호					

발명의 명칭	국문	컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템 및 그 방법
	영문	Component-based Automatic Document Generation System and Method

연구 사 업	계정번호	02MC3220	출연 / 공동 기관	정보통신부
	총사업기간	2001.03.01 ~ 2003.02.28		(주)넥스텔
	연구사업명	국제표준 ebXML/ebWML 프레임워크 기술		(주)이네트
	연구과제명	ebXML CC 기반 BD 저작 기술		메타빌드(주)
	과제책임자	손주찬 (03225)		(주)엔코모닷컴
	소유권기관	한국전자통신연구원		

출원국가

출원국가	관리번호	출원국가	관리번호	출원국가	관리번호
한국	DP20020534				

권리양도에 관한사항	본 발명에 관한 권리의 연구원에 양도하시겠습니까?	예
발명공표예정	본 발명을 공표예정일 ()	에 게재하였거나 할 예정임
	본 발명이 게재된 곳은 비밀 유지를 지켜야하는 곳입니까?	예
선행기술조사	선행기술 조사 분석서, 목록표와 명세서를 첨부하였습니까?	예

수신처 :	지적재산팀	기술분류	지식처리기술	(336100)
결재	임시 		2002-10-10 주발명자 : 하영국	2002. 10. 11 지적재산팀

수신처
인증서

발명자정보

** 제1발명자(참여순위 1)는 반드시 연구원 정규직원으로 입력하십시오

【요약서】

【요약】

본 발명은 인터넷 e 비즈니스 환경에서 사용하는 전자 문서의 자동 생성 방법에 관한 것으로서, 특히 전자 비즈니스 문서의 재활용성 및 상이한 비즈니스 도메인간에 상호 호환성을 제공하는 문서를 생성할 수 있는 기술을 제공한다. 본 발명은 e 비즈니스 시스템간에 공통으로 사용할 수 있는 문서 컴포넌트 라이브러리에 저장된 문서 컴포넌트를 바탕으로 그래픽 사용자 인터페이스 기반의 문서 생성 규칙 작성 도구를 이용하여 비즈니스 문서를 생성하는 규칙을 정의하고, 이 규칙을 기반으로 문서 컴포넌트를 조립한 후, 문맥 규칙을 적용하여 조립된 컴포넌트를 원하는 조건에 맞추어 수정하여 문법 중립적인 문서를 생성하고, 최종적으로 특정 비즈니스 시스템을 위한 문법으로 변환하는 과정을 거쳐서 비즈니스 문서를 생성한다. 본 발명에서 만출한 컴포넌트 기반 자동 문서 생성 방법을 통하여 종래의 e 비즈니스를 수행하는데 있어서 상호 시스템간의 이질성을 극복하고 비즈니스 문서의 재활용성을 극대화 하여 효율적인 e 비즈니스를 수행할 수 있다.

【대표도】

제 1 도

【색인어】

비즈니스 문서, e 비즈니스, 문서 저작, 컴포넌트, 자동 생성, 재활용

【명세서】

【발명의 명칭】

컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템 및 그 방법

(Component-based Automatic Document Generation System and Method)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템의 일실시예 구성도

도 2는 본 발명에 따른 도 1의 문서 컴포넌트 라이브러리의 일실시예 구성도

도 3은 본 발명에 따른 도 1의 문서 생성 규칙 작성기의 일실시예 구성도

도 4는 본 발명에 따른 도 1의 문서 생성 규칙 처리기의 일실시예 구성도

도 5는 본 발명에 따른 도 4의 컴포넌트 조립기에서 조립 규칙을 처리하는 과정에 대한 일실시예 흐름도

도 6은 본 발명에 따른 도 4의 문맥 처리기에서 문맥 규칙을 처리하는 과정에 대한 일실시예 흐름도

도 7은 본 발명에 따른 도 1의 문서 문법 연결기의 일실시예 구성도

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100: WYSIWYG 기반 문서 생성 규칙 작성기 110: 문서 생성 규칙

200: 문서 생성 규칙 처리기 210: 문법 종립적 문서

300: 문서 컴포넌트 라이브러리 310: 문서 컴포넌트 요약 정보

320: 문서 컴포넌트 400: 문서 문법 연결기

410: 문법 연결된 문서

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 인터넷 e 비즈니스 환경에서 사용하는 전자 문서의 자동 생성 방법에 관한 것으로서, 특히 전자 비즈니스 문서의 재활용성 및 상이한 비즈니스 도메인간에 상호 호환성을 제공하는 문서를 e 비즈니스 시스템간에 공통으로 사용할 수 있는 문서 컴포넌트 라이브러리에 저장된 문서 컴포넌트를 기반으로 생성할 수 있는 기술을 제공한다.

인터넷기반의 e 비즈니스는 다양한 전자 문서(예를 들어 '상품카탈로그', '구매요구서', '구매요구응답서' 등)를 미리 정의된 처리 절차에 따라 인터넷을 통하여 거래 당사자간에 주고 받음으로써 이루어진다. 이때 거래를 수행하기 위해 요구되는 비즈니스 문서들은 매우 다양하고 복잡하며 지정학상의 특징(Geopolitical Location), 상품의 종류(Product Classification), 비즈니스상의 역할(Business Role)이나 산업상의 분류(Industry Classification) 등 여러가지 환경에 의존적인 성격을 갖는다. 이러한 특정 비즈니스 환경을 비즈니스 문맥(Business Context)이라 한다.

예를 들어 종래의 e 비즈니스 환경에서 거래하는 당사자들의 소속 국가가 다른 경우 비즈니스 문서에서 사용되는 화폐의 단위나 환율이 달라지게 되며, 같은 개념을 갖는 용어일지라도 이종 업계에서는 상이한 표현을 쓸 수 있을 것이다. 또한 서로 다른 비즈니스 도메인에서 동일하거나 혹은 문서상의 여러 부분이 유사한 비즈니스 문서들을 정의하고 이를 거래에 사용하는 경우가 발생할 수 있다. 다양하고 방대한 비즈니스 도메인에 걸쳐 이러한 문제점들이 발생한다면 문서의 저장 또는 관리를 위해 요구되는 비용이 증가하며, 비즈니스의 복잡도도 증가하게 되어 거래의 효율성이 떨어지게 될 것이다.

【발명이 이루고자하는 기술적 과제】

본 발명은 위와 같은 e 비즈니스 수행상의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 비즈니스 문서의 재활용성을 극대화하고 이종 비즈니스간의 상호 협업을 위하여 문서를 구성하는 재활용 가능한 빌딩 블록(Building Block)으로서 문서 컴포넌트(Component)를 사용한다. 문서 컴포넌트는 의미(Semantic)에 의존적이지 않은 하나의 특정한 개념(Concept)을 표현한다. 즉, 'Postal Address'라는 문서 컴포넌트는 '주소'라는 개념을 표현하지만 상황에 따라 '발신인 주소', '수신인 주소', '상점

주소’, ‘자택 주소’ 등과 같이 다양한 의미로 비즈니스 문서상에 나타날 수 있다. 예를 들어 어떤 비즈니스 도메인에서 ‘발신인 주소’의 의미를 갖는 문서 컴포넌트는 다른 비즈니스 도메인에서는 ‘상점 주소’라는 의미로 표현될 수 있는데, 거래 당사자 상호간에는 서로 다른 의미로 해석해서 혼동을 줄 수 있으나, 동일한 ‘주소’ 문서 컴포넌트를 사용하게 된다면 상호 운용에 문제가 없을 것이다.

본 발명에서는 상기와 같은 문서 컴포넌트를 정의하고 이를 각각의 비즈니스 시스템에서 공통으로 사용할 수 있는 문서 컴포넌트 라이브러리에 저장하여, 문서 생성 규칙 처리기에서 조립 규칙 및 문맥 규칙을 기반으로 필요한 컴포넌트를 수집하고 자동으로 조립하는 시스템 및 방법을 제공한다. 이를 통하여 e 비즈니스를 수행하는데 있어서 상호 시스템간의 이질성을 극복하고 비즈니스 문서의 재활용성을 극대화 하여 효율적인 e 비즈니스를 수행할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템의 일실시예 구성도이다. 본 발명에서 비즈니스 문서를 생성하기 위하여 사용자는 우선 문서 생성 규칙 작성기(100)을 이용하여 문서 생성 규칙(110)을 생성하여야 한다. 문서 생성 규칙 작성기는 그래픽 사용자 인터페이스를 통하여 사용자가 편리하게 문서 생성 규칙을 정의할 수 있는 도구이다. 또한 문서 생성 규칙 작성기는 문서 컴포넌트 라이브러리(300)로부터 문서 컴포넌트 요약 정보(310)를 검색하여 문서 생성 규칙을 작성하는데 사용한다. 생성된 문서 생성 규칙은 문서 생성 규칙 처리기(200)를 통하여 문법 중립적 문서 객체(210)를 생성하는데 사용된다. 이 과정에서 문서 생성 규칙 처리기는 문서 컴포넌트 라이브러리로부터 문서 조립에 필요한 문서 컴포넌트(320)를 수집하여 사용한다. 최종적으로 컴퓨터 시스템의 프로그램상에서 처리되기 적합한 형태인 문법 중립적 문서 객체는 문서 문법 연결기(400)를 통하여 실제 비즈니스에서 사용되는 사용자가 인식가능한 문자열(String) 형태의 문서인 문법 연결된 문서(410)로 변환되어 디스크에 저장된다.

도 2는 본 발명에 따른 도 1의 문서 컴포넌트 라이브러리(300)의 일실시예 구성도이다. 문서 컴포넌트 라이브러리는 각각의 비즈니스 시스템에서 공통으로 사용할 수 있는 문서 컴포넌트들을 저장하고 관리하기 위한 공용 저장소이다. 문서 컴

포넌트 라이브러리는 비즈니스 문서를 구성하기 위한 다양한 문서 컴포넌트(320) 및 현재 라이브러리 내에 포함되어 있는 전체 컴포넌트들에 대한 세부 정보를 기록하고 있는 문서 컴포넌트 요약 정보(310)를 저장하고 있다. 또한 외부 모듈과의 연결을 위하여 컴포넌트 라이브러리 인터페이스(340)를 제공하는데, 문서 생성 규칙 작성기는 컴포넌트 라이브러리 인터페이스를 통하여 문서 컴포넌트 요약 정보를 검색하고, 문서 생성 규칙 처리기는 각각의 컴포넌트에 부여된 고유한 번호인 문서 컴포넌트 식별자(330)를 이용하여 문서 조립에 필요한 문서 컴포넌트들을 수집한다. 본 발명에서 문서 컴포넌트는 단일 형(Type)으로 이루어진 단순 컴포넌트와 다수의 단순 컴포넌트의 구조체로 이루어진 복합 컴포넌트가 있다.

도 3은 본 발명에 따른 도 1의 문서 생성 규칙 작성기(100)의 일실시예 구성도이다. 문서 생성 규칙 작성기는 그래픽 사용자 인터페이스를 통하여 사용자가 편리하게 문서 생성 규칙을 정의할 수 있도록 하는 도구로서, 그 구성은 크게 문서 컴포넌트 조립부(101), 컴포넌트 선택부(102) 및 문맥 조건 편집부(103)로 이루어진다. 컴포넌트 선택부는 문서 컴포넌트 라이브러리(300)로부터 검색한 문서 컴포넌트 요약 정보(310)를 기반으로 해당 라이브러리가 제공하는 사용 가능한 컴포넌트의 목록을 표시해 준다. 문서 컴포넌트 요약 정보의 내용은 기본적으로 컴포넌트 식별자(ID), 컴포넌트 명칭(Name) 및 컴포넌트의 형태(Type)을 반드시 포함해야 하며 기타 컴포넌트를 표현하는 다양한 정보를 포함할 수 있다. 문서 컴포넌트 조립부는 사용자 입력을 기반으로 그래픽 인터페이스를 통하여 필요한 컴포넌트의 구조를 모델링하는 영역이다. 사용자는 컴포넌트 선택부에 나타난 문서 컴포넌트들 중에서 필요한 것들을 드래그(Drag)하여 문서 컴포넌트 조립부의 적절한 위치에 드롭(Drop)하면서 문서의 구조를 생성할 수 있으며, 이러한 구조는 조립 규칙(111)으로서 작성된다. 조립 규칙은 문서를 구성하는 모든 문서 컴포넌트들의 식별자 및 각각의 컴포넌트 간의 구조적인 정보를 포함하고 있다. 문맥 조건 편집부는 조건문과 수행문의 쌍으로 이루어지는 문맥 조건을 편집하여 문서 구조상에 삽입하도록 하는 영역으로서, 문서 생성 규칙 처리기(200)에서 문서 조립시 특정 비즈니스 문맥에 따라 조건문이 만족하는 경우 수행문을 처리하도록 하는 문맥 규칙(112)을 작성할 수 있게 한다. 최종적으로 상기의 조립 규칙 및 문맥 규칙은 하나의 문서 생성 규칙(110)으로서 출력된다.

도 4는 본 발명에 따른 도 1의 문서 생성 규칙 처리기(200)의 일실시예 구성도이다. 문서 생성 규칙 처리기는 상기의 문서 생성 규칙 작성기에서 만들어진 문서

생성 규칙(110)을 기반으로 문법 중립적 문서 객체(210)를 생성하는 모듈로서 조립 규칙(111)을 처리하는 컴포넌트 조립기(201) 및 문맥 규칙(112)을 처리하는 문맥 처리기(202)로 구성된다. 컴포넌트 조립기는 문서 생성 규칙(112) 내의 조립 규칙을 판독하여 조립 규칙에서 요구하는 문서 컴포넌트(320)를 문서 컴포넌트 식별자(330)를 이용하여 문서 컴포넌트 라이브러리(300)로부터 수집하고 이를 컴포넌트간의 구조적인 정보를 이용하여 조립한 후 조립된 컴포넌트(203)로서 출력한다. 문맥 처리기는 문서 생성 규칙 내의 문맥 규칙을 판독하여 특정 비즈니스 문맥(220)이 문맥 규칙의 조건문을 만족시키는 경우 지정된 수행문을 조립된 컴포넌트상에 적용함으로써 최종적으로 문법 중립적 문서 객체(210)를 생성하는 역할을 한다. 예를 들어 문맥 조건문의 일실시예로서 “Condition(Geopolitical=‘KR’), Rename(‘Address’, ‘주소’)”는 비즈니스 문서의 지정학적 환경이 한국(KR)인 경우에 조립된 컴포넌트 구조상의 ‘Address’라는 컴포넌트의 명칭을 ‘주소’로 변경하라는 의미이다.

도 5 는 본 발명에 따른 도 4 의 컴포넌트 조립기(201)에서 조립 규칙(111)을 처리하는 과정에 대한 일실시예 흐름도로서 컴포넌트 조립기에서 조립 규칙을 판독하여 문서 컴포넌트를 조립하는 세부 과정을 보여준다.

도 6 은 본 발명에 따른 도 4 의 문맥 처리기(202)에서 문맥 규칙(112)을 처리하는 과정에 대한 일실시예 흐름도로서 문맥 처리기에서 문맥 규칙을 판독하여 문법 중립적 문서 객체(210)를 생성하는 세부 과정을 보여준다.

도 7 은 본 발명에 따른 도 1 의 문서 문법 연결기(400)의 일실시예 구성도이다. 문서 생성 규칙 처리기(200)로부터 생성된 문법 중립적 문서 객체(210)는 컴퓨터 시스템의 프로그램상에서 처리되기 적합한 형태를 갖는 메모리상의 구조체로서 특정 비즈니스 시스템에 적합한 문법(XML 스키마, XML DTD, EDI MIG 등)을 지원하는 문법 변환기(401)를 통하여 문법 연결된 문서 객체로서 변환되고, 최종적으로 문서 출력기(402)를 거쳐서 실제 비즈니스에서 사용되는 사용자가 인식 가능한 문자열(String) 형태의 문서인 문법 연결된 문서(410)로 실체화되어 디스크에 저장된다.

【발명의 효과】

종래의 e 비즈니스 환경에서는 거래하는 당사자들의 비즈니스 환경이 다른 경우에 비즈니스 문서상의 동일한 개념을 갖는 용어일지라도 거래 당사자들 간에 상이한 표현으로 받아들여 지거나 혹은 잘못된 의미로 해석될 수 있다. 또한 서로 다른 비즈니스 도메인에서 동일하거나 혹은 문서상의 여러 부분이 유사한 비즈니스 문서

들을 정의하고 이를 거래에 사용하는 경우가 발생할 수 있다. 다양하고 방대한 비즈니스 도메인에 걸쳐 이러한 문제점들이 생긴다면 문서의 저장 또는 관리를 위해 요구되는 비용이 증가하며, 비즈니스의 복잡도도 증가하게 되어 거래의 효율성이 떨어지게 될 것이다. 본 발명은 상기와 같은 e 비즈니스를 수행하는데 있어서 상호 비즈니스 시스템간의 이질성을 극복하고 비즈니스 문서의 재활용성을 확대화 하여 효율적인 e비즈니스를 수행할 수 있도록 하는 효과를 제공한다.

【특허청구의 범위】

【청구항 1】

e 비즈니스 문서 생성 시스템에 있어서,

그래픽 사용자 인터페이스를 통하여 사용자가 편리하게 문서 생성 규칙을 정의 할 수 있는 도구인 문서 생성 규칙 작성기;

문서 컴포넌트 요약 정보 및 문서 컴포넌트를 저장하고 관리하는 문서 컴포넌트 라이브러리;

문서 생성 규칙을 기반으로 문서 컴포넌트 라이브러리로부터 문서 조립에 필요한 문서 컴포넌트를 수집하여 문법 중립적 문서 객체를 생성하는 문서 생성 규칙 처리기; 및

최종적으로 컴퓨터 시스템의 프로그램상에서 처리되기 적합한 형태인 문법 중립적 문서 객체를 실제 비즈니스에서 사용되는 사용자가 인식 가능한 문자열 형태의 문서인 문법 연결된 문서로 변환하는 문서 문법 연결기로 구성되는 컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템.

【청구항 2】

제 1항의 문서 생성 규칙 작성기에 있어서,

그래픽 사용자 인터페이스를 통하여 사용자가 편리하게 문서 생성 규칙을 정의 할 수 있도록 하는 도구로서, 그 구성은 크게 문서 컴포넌트 조립부, 컴포넌트 선택부 및 문맥 조건 편집부로 이루어지고;

컴포넌트 선택부는 문서 컴포넌트 라이브러리로부터 검색한 문서 컴포넌트 요약 정보를 기반으로 해당 라이브러리가 제공하는 사용 가능한 컴포넌트의 목록을 표시해 주는데 문서 컴포넌트 요약 정보의 내용은 기본적으로 컴포넌트 식별자(ID), 컴포넌트 명칭(Name) 및 컴포넌트의 형태(Type)을 반드시 포함해야 하며 기타 컴포

너트를 표현하는 다양한 정보를 포함할 수 있고;

문서 컴포넌트 조립부는 사용자 입력을 기반으로 그래픽 인터페이스를 통하여 필요한 컴포넌트의 구조를 모델링하는 영역으로서 사용자는 컴포넌트 선택부에 나타난 문서 컴포넌트들 중에서 필요한 것들을 드래그(Drag)하여 문서 컴포넌트 조립부의 적절한 위치에 드롭(Drop)하면서 문서의 구조를 생성할 수 있으며, 이러한 구조는 조립 규칙으로서 작성되는데 조립 규칙은 문서를 구성하는 모든 문서 컴포넌트들의 식별자 및 각각의 컴포넌트간의 구조적인 정보를 포함하고 있고;

문맥 조건 편집부는 조건문과 수행문의 쌍으로 이루어지는 문맥 조건을 편집하여 문서 구조상에 삽입하도록 하는 영역으로서, 문서 생성 규칙 처리기에서 문서 조립시 특정 비즈니스 문맥에 따라 조건문이 만족하는 경우 수행문을 처리하도록 하는 문맥 규칙을 작성할 수 있게 하며;

최종적으로 상기의 조립 규칙 및 문맥 규칙은 하나의 문서 생성 규칙으로서 출력되는 것을 특징으로 하는 컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템.

【청구항 3】

제 1 항의 문서 컴포넌트 라이브러리에 있어서,

각각의 비즈니스 시스템에서 공통으로 사용할 수 있는 문서 컴포넌트들을 저장하고 관리하기 위한 공용 저장소로서 문서 컴포넌트 라이브러리는 비즈니스 문서를 구성하기 위한 다양한 문서 컴포넌트 및 현재 라이브러리 내에 포함되어 있는 전체 컴포넌트들에 대한 세부 정보를 기록하고 있는 문서 컴포넌트 요약 정보를 저장하고;

외부 모듈과의 연결을 위하여 컴포넌트 라이브러리 인터페이스를 제공하는데, 문서 생성 규칙 작성기는 컴포넌트 라이브러리 인터페이스를 통하여 문서 컴포넌트 요약 정보를 검색하고 서 생성 규칙 처리기는 각각의 컴포넌트에 부여된 고유한 번호인 문서 컴포넌트 식별자를 이용하여 문서 조립에 필요한 문서 컴포넌트들을 수집하며;

문서 컴포넌트 라이브러리에서 저장하고 있는 문서 컴포넌트는 단일 형(Type)으로 이루어진 단순 컴포넌트와 다수의 단순 컴포넌트의 구조체로 이루어진 복합 컴포넌트를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템.

【청구항 4】

제 1 항의 문서 생성 규칙 처리기에 있어서,

상기의 문서 생성 규칙 작성기에서 만들어진 문서 생성 규칙을 기반으로 문법 중립적 문서 객체를 생성하는 모듈로서 조립 규칙을 처리하는 컴포넌트 조립기 및 문맥 규칙을 처리하는 문맥 처리기로 구성되고;

컴포넌트 조립기는 문서 생성 규칙내의 조립 규칙을 판독하여 조립 규칙에서 요구하는 문서 컴포넌트를 문서 컴포넌트 식별자를 이용하여 문서 컴포넌트 라이브러리로부터 수집하고 이를 컴포넌트간의 구조적인 정보를 이용하여 조립한 후 조립된 컴포넌트로서 출력하고;

문맥 처리기는 문서 생성 규칙 내의 문맥 규칙을 판독하여 특정 비즈니스 문맥이 문맥 규칙의 조건문을 만족시키는 경우 지정된 수행문을 조립된 컴포넌트상에 적용함으로써 최종적으로 문법 중립적 문서 객체를 생성하는 것을 특징으로 하는 컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템.

【청구항 5】

제 1 항의 문서 문법 연결기에 있어서,

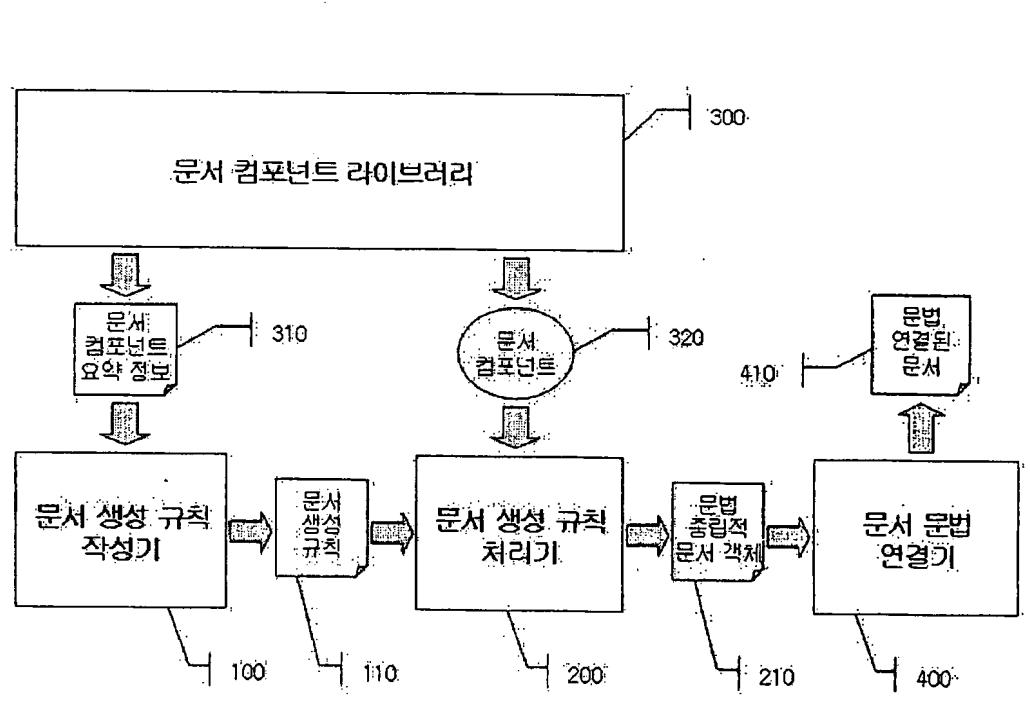
문서 생성 규칙 처리기로부터 생성된 문법 중립적 문서 객체는 컴퓨터 시스템의 프로그램상에서 처리되기 적합한 형태를 갖는 메모리상의 구조체로서 특정 비즈니스 시스템에 적합한 문법을 지원하는 문법 변환기를 통하여 문법 연결된 문서 객체로서 변환되고;

최종적으로 문서 출력기를 거쳐서 실제 비즈니스에서 사용되는 사용자가 인식 가능한 문자열 형태의 문서인 문법 연결된 문서로 실체화되어 디스크에 저장되는 것을 특징으로 하는 컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템.

【도면】

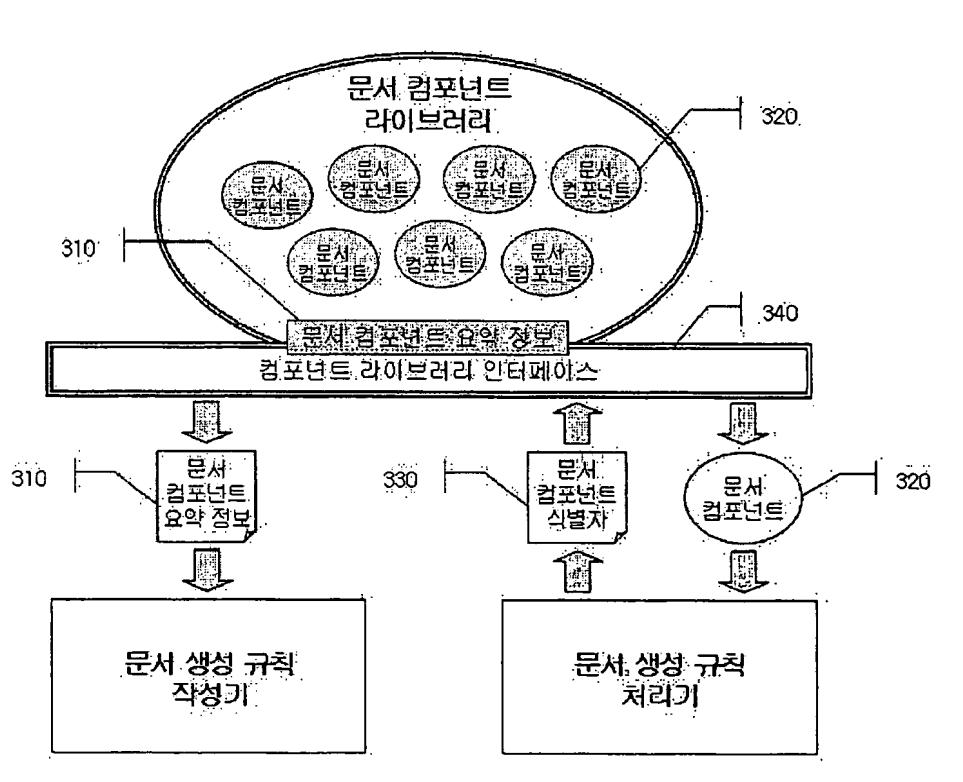
【도 1】

본 발명에 따른 컴포넌트 기반 자동 문서 생성 시스템의 일실시예 구성도



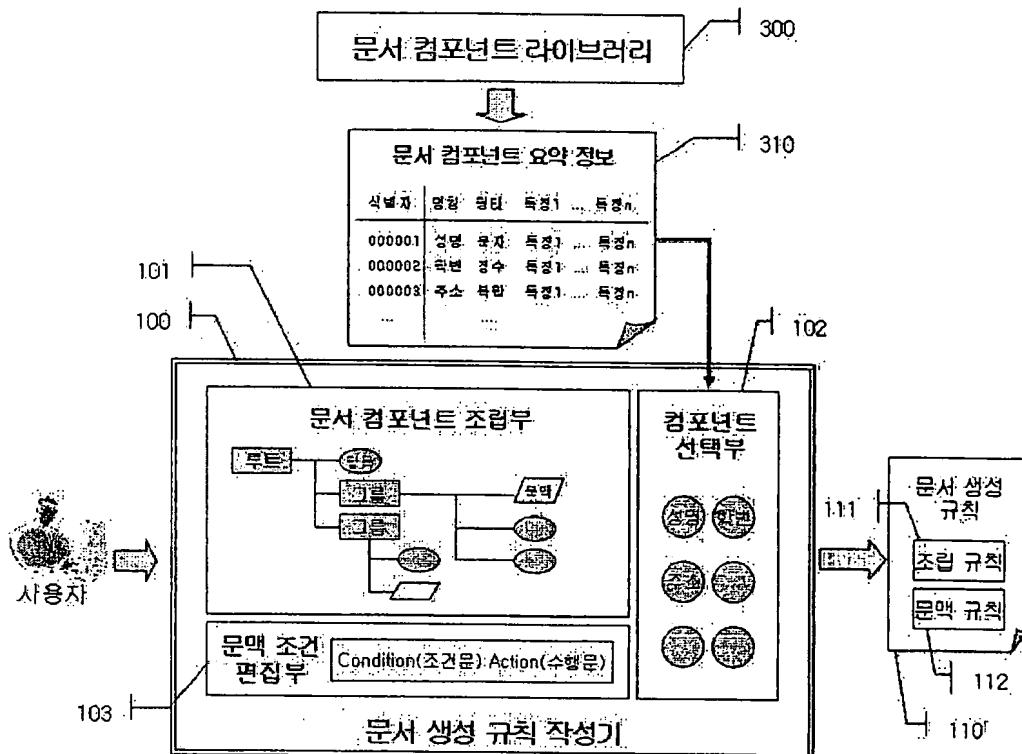
【도 2】

본 발명에 따른 도 1의 문서 컴포넌트 라이브러리의 일실시예 구성도



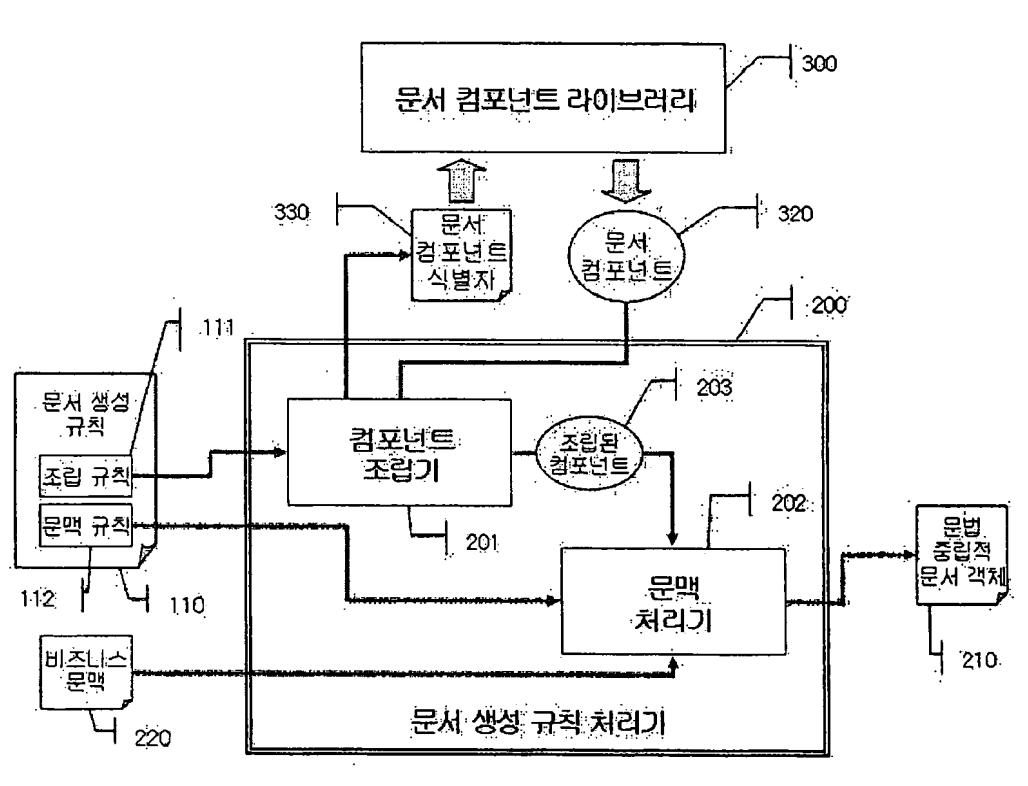
【도 3】

본 발명에 따른 도 1의 문서 생성 규칙 작성기의 일실시예 구성도



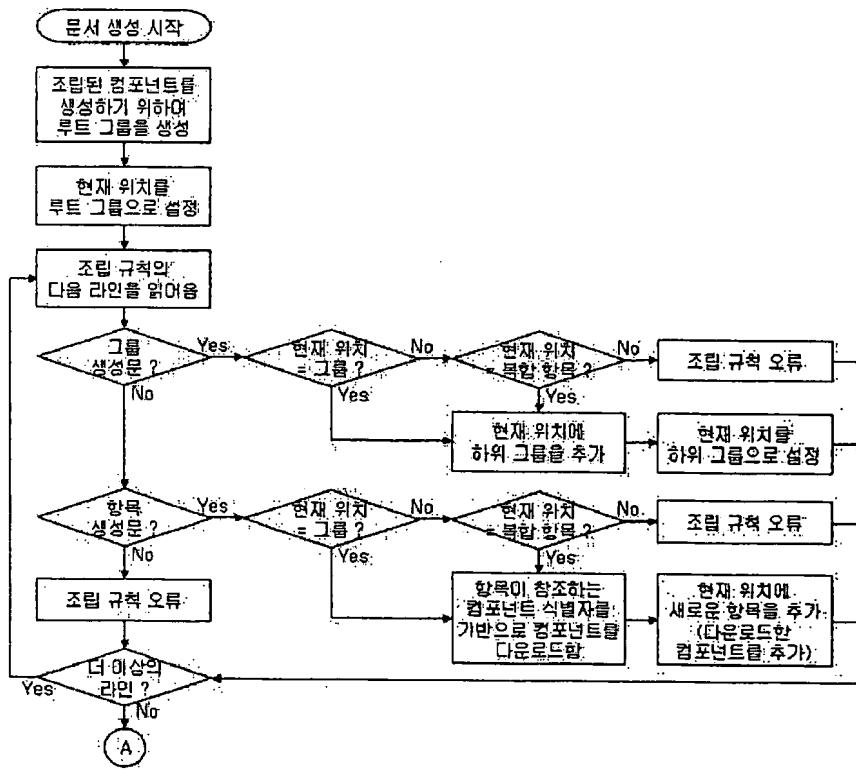
【도 4】

본 발명에 따른 도 1의 문서 생성 규칙 처리기의 일실시예 구성도



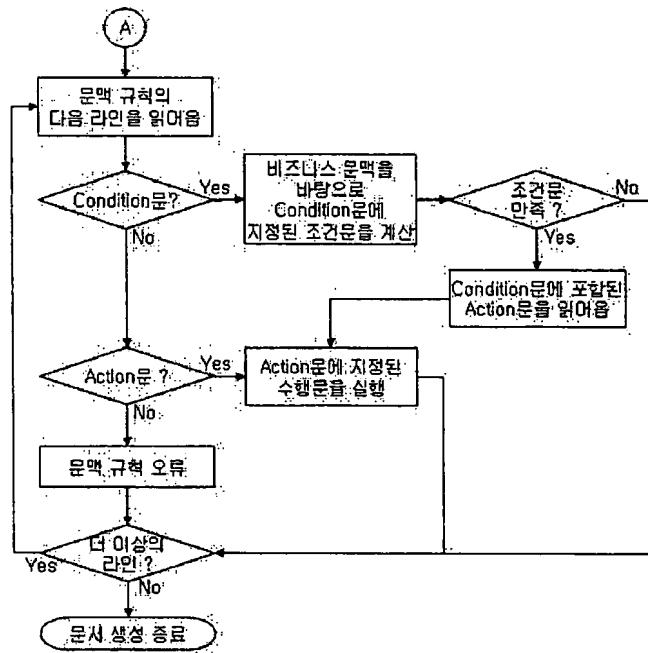
【도 5】

본 발명에 따른 도 4 의 컴포넌트 조립기에서 조립 규칙을 처리하는 과정에 대한 일실시예 흐름도



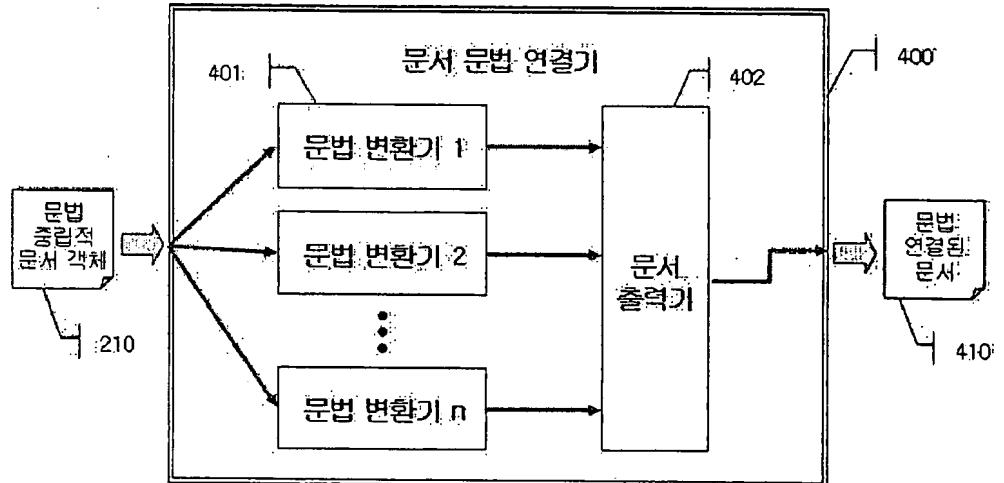
【도 6】

본 발명에 따른 도 4 의 문맥 처리기에서 문맥 규칙을 처리하는 과정에 대한 일 실시예 흐름도



【도 7】

본 발명에 따른 도 1의 문서 문법 연결기의 일실시예 구성도



선행특허 조사분석서

권리권자	특허 명칭	등록번호	등록일	국명	비고
정선종 (한국전 자통신연 구원)	웹 문서 자동 생성장치 및 그 방법	0284580	2000.12.20.	대한민국	

□ 선행특허의 내용요약(글씨 10 포인트, 20 줄이상)

본 발명은 웹 문서 자동 생성장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 아이콘 분석기와, HTML 문서 생성기와, CGI 코드 생성기로 구성되어, 편집기에서 아이콘을 포함하여 작성된 문서에 의해 웹 문서를 자동으로 생성하는 웹 문서 생성기에 있어서, 웹 문서를 자동으로 생성하는 방법은 상기 편집기에서 작성된 문서에 포함된 아이콘의 종류 별로 그 아이콘을 분석하여 아이콘의 사용이 공간적인 제약조건을 만족하는지와 아이콘 간의 연결이 논리적으로 타당한지를 검사하는 제 1 과정과, 상기 편집기에서 작성된 문서를 테이블로 보고 상기 문서에 포함된 아이콘을 격자로 나누어 그 격자의 위치 정보에 의해 테이블 내에서의 아이콘 위치를 계산하고, 그 아이콘의 위치 정보를 실제 HTML 태그로 생성하여 HTML 문서를 생성하는 제 2 과정과, 상기 시각 편집기에서 작성된 문서를 분석하여 질의 아이콘이 사용되었으면, 그 질의 아이콘에 대한 SQL 문을 생성한 후, 그 SQL 문에 의해 데이터베이스를 검색하기 위한 CGI 코드를 생성하는 제 3 과정으로 구성되어, HTML 태그나 CGI 프로그램을 모르는 사용자라도 쉽게 웹 응용 프로그램을 작성할 수 있게 되며, 웹 저작시 경제성과 효율성을 높일 수 있다.

본 특허는 웹 문서의 편집에 필요한 아이콘 정보로서, 아이콘 편집시 나타나는 아이콘의 모양에 대한 정보와, 사용자 상호 작용에 의해 수행되는 아이콘의 행동 양식 및 아이콘이 HTML 태그로 변환되는 규칙을 정의한 아이콘 사전과, 아이콘의 포함 관계를 정의하거나 아이콘의 연결에 대한 제약을 표현하는 제약조건을 포함하는 정보 사전과, 상기 정보 사전에 저장된 아이콘들을 사용하여 웹 사용자 접속을 표현하는 GUI 아이콘 또는 데이터베이스 검색을 수행하여 상기 GUI 아이콘에 아이콘의 속성을 연결하여 검색된 데이터베이스 필드와 웹 사용자 접속을 연결시키는 프로세스 아이콘 또는 아이콘 간의 연결을 수행하는 플로우 아이콘을 포함하는 문서를 작성하는 시각 편집기와, 상기 시각 편집기에 의해 작성된 문서를 저장하는 아이콘 정보 저장소와, 상기 시각 편집기에서 작성된 문서가 아이콘의 사용에 있어서 공간적인 제약조건을 만족하는지 또는 아이콘 간의 연결이 논리적으로 타당한지를 검사하여 논리적으로 오류가 없는지를 검사한 후, 자동으로 웹 문서를 생성하는 웹 문서 생성기로 구성된 것을 특징으로 하는 웹 문서 자동 생성장치 등을 그 청구범위로 한다.

□ 선행특허와 본 발명의 차이점 기술

명세서 구성요건	선행특허	본 발명	차이점 요약
목적	사용자가 웹 문서를 좀더 용이하게 생성하도록 하기 위해 WYSIWYG 하게 웹 문서 및 CGI 프로그램을 자동으로 생성 할 수 있는 방법을 제공하는데 목적이 있음	재사용 가능한 문서 컴포넌트를 기반으로 필요한 컴포넌트를 수집하고 자동으로 조립하는 시스템 및 방법을 제공하여 e 비즈니스를 수행하는데 있어서 상호 시스템간의 이질성을 극복하고 비즈니스 문서의 재활용성을 극대화 하는데 목적이 있음	선행특허는 WYSIWYG 편집 도구를 이용하여 웹 문서를 저작하기 위해 HTML 및 CGI 프로그램을 자동으로 생성하는 것이 목적이나 본 발명은 문서 컴포넌트를 기반으로 다양한 문법(XML 스키마, EDI, XML DTD 등)의 비즈니스 문서를 생성하는 것이 목적임
구성 및 작용	사용자가 WYSIWYG (What You See Is What You Get) 편집기에서 아이콘을 포함하여 작성된 문서에 의해 웹 문서를 자동으로 생성하기 위해 아이콘 분석기와, HTML 문서 생성기와, CGI 코드 생성기로 구성됨	문서 컴포넌트 라이브러리에 저장된 문서 컴포넌트를 바탕으로 GUI 기반의 문서 생성 규칙 작성 도구를 이용하여 비즈니스 문서를 생성하는 규칙을 정의하고, 이 규칙을 기반으로 문서 컴포넌트를 조립한 후 특정 비즈니스 시스템을 위한 문법으로 변환함	선행특허는 기본적으로 모든 웹 문서 항목을 사용자가 직접 저작해야 하지만 본 발명에서는 각각의 문서를 구성하는 항목을 재사용가능한 문서 컴포넌트를 사용하여 조립하고 다양한 문법 연결을 통하여 필요한 비즈니스 문서로 생성함
효과	자료의 흐름을 사용하여 생성된 그래픽 정보로부터 웹 문서를 생성함으로써 HTML이나 CGI를 모르는 사용자라도 쉽게 웹 프로그래밍을 할 수 있도록 함	e 비즈니스를 수행하는데 있어서 상호 비즈니스 시스템간의 이질성을 극복하고 비즈니스 문서의 재활용성을 극대화하여 효율적인 e 비즈니스를 수행할 수 있도록 하는 효과를 제공함	선행특허와 본 발명은 웹이나 e 비즈니스에서 사용하는 문서를 편리하게 생성하는 효과를 제공한다는 점에서 유사하나 본 발명은 특히 문서 컴포넌트를 재사용할 수 있는 효과를 제공함

선행특허 조사분석서

권리권자	특허 명칭	등록번호	등록일	국명	비고
조백제 (한국전 기통신공 사)	전자 문서 교환 시스템에 서 전자 문서의 생성 및 편집방법	0139555	1998.03.04.	대한민국	

□ 선행특허의 내용요약(글씨 10 포인트, 20 줄이상)

본 발명은 전자 문서 교환 시스템에서의 표준 전자 문서의 생성 및 편집 방법에 관한 것으로, 국제 표준에 따른 어떤 문서라도 생성하고 편집할 수 있고, 문서 자체를 목구조(TREE STRUCTURE)로 변환하여 사용자의 실제 사용 상태에 따라 필요한 메모리를 동적으로 할당할 수 있도록 처리한 전자 문서 교환 시스템에서 전자 문서의 생성 및 편집 방법을 제공하기 위하여 안출된 것이다.

본 발명은 전자 문서 교환 시스템에서 문서 양식 파일을 읽어서 메모리내의 목구조로 변환하여 저장한 후에 사용자가 새로운 파일을 편집하려고 하는지를 판단하는 제 1 단계;

상기 제 1 단계 수행 후, 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하면, 목구조의 문서 양식과 문서 내용 데이터를 동시에 그린 화면에서 사용자 요구를 처리한 후에 문서 내용 데이터를 문서 내용 화일에 저장하는 제 2 단계; 및

상기 제 1 단계 수행 후, 사용자가 새로운 화일을 편집하려고 하지 않으면, 기존에 작성되어 저장된 문서 내용 화일을 읽어 그 내용을 목구조의 해당 편집 필드에 저장한 후에 목구조의 문서 양식과 문서 내용 데이터를 동시에 그린 화면에서 사용자 요구를 처리한 다음에 문서 내용 데이터를 문서 내용 화일에 저장하는 제 3 단계를 포함하는 것을 특징한다.

상기와 같은 본 발명은 전자 문서 교환 시스템에서 전자문서의 생성 및 편집 방법으로서, 국제 표준 문서의 반복되는 부분에 대한 처리를 효율적으로 수행하고, 모든 EDI 문서에 사용될 수 있으므로 EDI 시스템이 산업계 전반에 보다 빨리 확산, 정착될 수 있도록 하여 국내의 정보화를 앞당기고 나아가 국가 경쟁력을 향상 시킬 수 있는 효과를 제공한다.

□ 선행특허와 본 발명의 차이점 기술

영세서 구성 요건	선행특허	본 발명	차이점 요약
목적	문서 자체를 목구조로 변환하여 사용자의 실제 사용 상태에 따라 필요한 메모리를 동적으로 할당하고 다양한 국제 표준에 따른 문서를 생성하고 편집할 수 있는 EDI 전자 문서의 생성 및 편집 방법을 제공하는 것을 목적으로 함	재사용 가능한 문서 컴포넌트를 기반으로 필요한 컴포넌트를 수집하고 자동으로 조립하는 시스템 및 방법을 제공하여 e 비즈니스를 수행하는데 있어서 상호 시스템간의 이질성을 극복하고 비즈니스 문서의 재활용성을 극대화하는데 목적이 있음	선행특허는 국제 표준 문서 양식을 이용하여 문서 교환 시스템에서 사용되는 EDI 문서를 편집 및 생성하는 것이 목적이나 본 발명은 문서 컴포넌트를 기반으로 다양한 문법(XML 스키마, EDI, XML DTD 등)의 비즈니스 문서를 생성하는 것이 목적임
구성 및 작용	문서 양식 파일을 읽어서 메모리내의 목구조로 변환하여 저장한 후에 목구조의 문서 양식과 문서 내용 데이터를 동시에 그린 화면에서 사용자 요구를 처리한 후에 문서 내용 데이터를 문서 내용 화일에 저장함	문서 컴포넌트 라이브러리에 저장된 문서 컴포넌트를 바탕으로 GUI 기반의 문서 생성 규칙 작성 도구를 이용하여 비즈니스 문서를 생성하는 규칙을 정의하고, 이 규칙을 기반으로 문서 컴포넌트를 조립한 후 특정 비즈니스 시스템을 위한 문법으로 변환함	선행특허는 이미 정의되어 있는 표준 문서 양식을 사용하여 문서의 내용을 편집하는 방법을 제공하지만 본 발명에서는 각각의 문서를 구성하는 항목을 재사용 가능한 문서 컴포넌트를 사용하여 새로운 문서 양식을 조립하고 다양한 문법 연결을 통하여 필요한 비즈니스 문서로 생성함
효과	국제 표준 문서의 반복되는 부분에 대한 처리를 효율적으로 수행하고, 모든 EDI 문서에 사용될 수 있으므로 EDI 시스템이 산업계 전반에 보다 빨리 확산, 정착될 수 있도록 하여 국내의 정보화를 앞당기는 효과를 제공	e 비즈니스를 수행하는데 있어서 상호 비즈니스 시스템간의 이질성을 극복하고 비즈니스 문서의 재활용성을 극대화하여 효율적인 e 비즈니스를 수행할 수 있도록 하는 효과를 제공	선행특허와 본 발명은 문서 교환 시스템(EDI)이나 e 비즈니스에서 사용하는 문서를 편리하게 생성하는 효과를 제공한다는 점에서 유사하나 본 발명은 특히 문서 컴포넌트를 재사용할 수 있는 효과를 제공함

선행특허 조사분석서

권리권자	특허 명칭	등록번호	등록일	국명	비고
가나이 쓰 도무 (히다치)	문서 처리 방법과 장치 및 문서 처리 프로그램을 기록 한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체	0305459	2001.07.30.	대한민국	

□ 선행특허의 내용요약(글씨 10 포인트, 20 줄 이상)

본 발명은 문서를 작성하고, 표시·인쇄를 워드프로세서나 퍼스널 컴퓨터에 의해 처리하는 문서 처리 기술에 관한 것으로, 특히 문서에서 반복되는 정보를 공유 정보로서 이용하는 문서 처리 기술에 관한 것이다.

본 발명은 용어나 이름, 소속 등의 정보를 공유 정보로 하고, 표기의 통일을 행하는 것이나 수정을 모든 문서로 자동적으로 간단하게 반영할 수 있도록 하는 컴퓨터로 실시하는 구조화 문서 처리 방법 및 장치를 제공한다. 본 발명은 구조화 문서의 처리에 있어서, 공유 정보 편집 프로그램은 복수의 구조화 문서 중에 빈번하게 기술되는 공유 정보를 편집하고, 공유 정보 저장 프로그램은 편집한 공유 정보를 2차 기억 장치에 저장하며, 공유 정보 표시 프로그램은 저장된 공유 정보를 정보의 종류마다 일람 표시하고, 구조화 문서 편집 프로그램은 구조화 문서를 편집하며, 일람 표시된 편집 완료 공유 정보에서 선택된 공유 정보에의 링크를 구조화 문서 중에 기술하고, 구조화 문서 저장 프로그램은 편집한 구조화 문서를 2차 기억 장치에 저장하고, 구조화 문서 표시 ·인쇄 프로그램은 공유 정보와 구조화 문서를 2차 기억 장치에서 판독하여 공유 정보의 내용을 구조화 문서에 내장하여 표시, 인쇄한다.

본 발명에 의하면 빈번하게 이용되는 용어의 공유 정보에의 링크를 용이하게 구조화 문서 중에 기술하는 것이 가능하게 된다. 이로써 문서에 의해 표현이 다르지 않도록 하고 싶은 용어 등의 표기의 통일이 용이하게 되고, 문서를 효율 좋게 편집할 수 있게 된다. 이것은 복수의 사람이 통일한 문서를 편집할 때에 특히 유효하다. 또한 용어가 변경되었을 경우에도 공유 정보를 수정하는 것만으로 모든 문서에 자동적으로 그 수정이 반영되기 때문에, 문서의 수정을 효율 좋게 행하는 것이 가능하게 된다.

□ 선행특허와 본 발명의 차이점 기술

명세서 구성요건	선행특허	본 발명	차이점 요약
목적	문서를 작성하고, 표시 및 인쇄를 위한 드프로세서나 퍼스널 컴퓨터에 의해 처리하는 문서 처리 기술에서 문서에서 반복되는 정보를 공유 정보로서 이용하는 방법을 제공하는 것을 목적으로 함	재사용 가능한 문서 컴포넌트를 기반으로 필요한 컴포넌트를 수집하고 자동으로 조립하는 시스템 및 방법을 제공하는데 있어서 상호 시스템간의 이질성을 극복하고 비즈니스 문서의 재활용성을 극대화 하는데 목적이 있음	선행특허는 워드 프로세서로 일반 문서의 작성, 표시 및 인쇄시에 반복되는 문서 정보를 재사용하도록 하는 것이 목적이나 본 발명은 재사용 가능한 문서 컴포넌트를 기반으로 다양한 문법의 비즈니스 문서 양식을 생성하는 것이 목적이
구성 및 작용	용어나 이름, 소속 등의 정보를 공유 정보로 하고, 표기의 통일을 행하는 것이나 수정을 모든 문서로 자동적으로 간단하게 반영할 수 있도록 하는 컴퓨터로 실시하는 구조화 문서 처리 방법 및 장치를 제공함	문서 컴포넌트 라이브러리에 저장된 문서 컴포넌트를 바탕으로 GUI 기반의 문서 생성 규칙 작성 도구를 이용하여 비즈니스 문서를 생성하는 규칙을 정의하고, 이 규칙을 기반으로 문서 컴포넌트를 조립한 후 특정 비즈니스 시스템을 위한 문법으로 변환함	선행특허는 구조화된 문서 처리 방법을 통해 공유 정보(용어, 이름, 소속 등)에 대한 통일이나 수정을 처리하지만 본 발명에서는 각각의 문서를 구성하는 항목을 재사용 가능한 문서 컴포넌트로 정의하고 공통 문서 컴포넌트 라이브러리를 통해 검색 및 수집하여 비즈니스 문서를 조립하는데 사용함
효과	빈번하게 이용되는 용어의 공유 정보에 의 링크를 용이하게 구조화 문서 중에 기술하는 것이 가능하게 하여 문서에 의해 표현이 다르지 않도록 하고 싶은 용어 등의 표기의 통일이 용이하게 되고, 문서를 편집의 효율을 높이는 효과를 제공	e 비즈니스를 수행하는데 있어서 상호 비즈니스 시스템간의 이질성을 극복하고 비즈니스 문서의 재활용성을 극대화 하여 효율적인 e 비즈니스를 수행할 수 있도록 하는 효과를 제공	선행특허와 본 발명은 문서 작성 시스템(워드 프로세서 등)이나 e 비즈니스 시스템에서 사용하는 문서 저작에 있어서 재사용 가능한 요소(공유 정보, 문서 컴포넌트)를 정의해서 문서의 처리를 용이하게 하는 효과를 제공한다는 점에서 유사하나 본 발명은 특히 표준화된 문서 라이브러리를 통해 문서 컴포넌트를 검색할 수 있는 특징이 있음

I am proficient in the Korean language and English language. I have reviewed the Korean language document attached as Exhibit to the Declaration of Young-Gook Ha dated February 23, 2007 and verify that the document attached hereto is an accurate English translation of the document.

This 23rd day of February, 2007

Translator: CHO, Hyun Suk
CHO, Hyun-Suk

Patent Law Firm working status

Receipt date from the inventor: 2002/10/10

Forwarding data to Patent Law Firm from ETRI: 2002/10/15

Inventor: HA, Young-Gook

ETRI Ref.: DP20020534

Title of the Invention: COMPONENT-BASED AUTOMATIC DOCUMENT
GENERATION SYSTEM AND METHOD

INVENTORS:

- ✓ HA, Young-Gook of 103-704, Hyangchon Apt., Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon-city, Korea
- ✓ KANG, Sang-Seung of 1669-9, Sindang-dong, Dalseo-gu, Daegoo-city, Korea
- ✓ PARK, Cheon-Shu of 108-203, Hanareum Apt., Wonnae-dong, Yuseong-gu, Daejeon-city, Korea
- ✓ HAN, Woo-Young of 102-404, Hanvit Apt., Eoeun-dong, Yuseong-gu, Daejeon-city, Korea
- ✓ SOHN, Joo-Chan of 306-303, Sunbi Maeul Apt., 461-1, Songchon-dong, Daeduck-gu, Daejeon-city, Korea
- ✓ SON, Duk-Joo of 510-2101, Yeolmae Maeul, 877, Jijong-dong, Yuseong-gu, Daejeon-city, Korea

【ABSTRACT】

The present invention relates to a method for automatically generating an electronic document used in an Internet e-business. More particularly, the present invention relates to a method for generating a document that provides
5 re-usability of an electronic business document and compatibility between different business domains based on document components that are stored in a document component library that may be jointly used by different e-business systems. In the method, based on a document component stored in a document component library that may be commonly used between each
10 e-business system, a rule for generating a business document is generated by using a document generation rule formulating tool based on a graphic user interface, the document components are assembled based on the rule, a component assembled by applying a context rule is modified according to a desired condition to generate a grammar neutral document, the grammar
15 neutral document is converted to grammar for a specific business system, and thereby a business document is generated.

【Representative drawing】

FIG. 1

20

【Key word】

Business document, e-business, document writing, component, automatic generation, recycle.

【TITLE OF THE INVENTION】

COMPONENT-BASED AUTOMATIC DOCUMENT GENERATION SYSTEM AND METHOD

5 【BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS】

FIG. 1 shows a schematic diagram of a configuration of a component-based automatic document generation system according to an exemplary embodiment of the present invention.

10 FIG. 2 shows a diagram of a configuration of a document component library shown in FIG. 1.

FIG. 3 shows a diagram of a configuration of a document generation rule formulator shown in FIG. 1.

FIG. 4 shows a diagram of a configuration of a document generation rule processor shown in FIG. 1.

15 FIG. 5 shows a flowchart representing an operation for processing an assembly rule in a component assembler shown in FIG. 4.

FIG. 6 shows a flowchart representing an operation for processing a context rule in a context processor shown in FIG. 4.

20 FIG. 7 shows a diagram of a configuration of a document grammar connector shown in FIG. 1.

* Description of Reference Numerals Indicating Primary Elements in the Drawings

100: WYSIWY-based document generation rule formulator

110: Document generation rule

- 200: Document generation rule processor
- 210: Grammar neutral document
- 300: Document component library
- 310: Document component summary information
- 5 320: Document component
- 400: Document grammar connector
- 410: Grammar connected document

【Technical Field】

10 The present invention relates a method for automatically generating an electronic document used in an e-business environment. More particularly, the present invention relates to a method for generating a document that provides re-usability of an electronic business document and compatibility between different business domains based on document components that are stored in a 15 document component library that may be jointly used by different e-business systems.

【Background Art】

In an Internet-based e-business, electronic documents such as "product catalogs", "purchase request forms", and "purchase request response forms" 20 are sent and received between parties (performing a business transaction) through the Internet using previously established procedures. Various documents are required to perform business transactions, and the documents are quite complicated and they depend on various factors such as geopolitical location, product classification, and business role or industry classification.

Such factors are referred to as business context.

For example, in a conventional e-business environment, if the parties involved are from different countries, the monetary units and exchange rates used in the business documents are different, and different expressions may be
5 used for different industries and may even mean different things for different industries. In addition, the same business documents or business documents having similar portions may be designated and used for business transactions in different business domains. If such difficulties are encountered in large and various business domains, a cost for storing and managing documents may
10 increase, and the business may be complicated. Therefore, overall efficiency is reduced.

【Disclosure】

【Technical Solution】

15 The present invention uses document components as building blocks that may be re-used and that form documents to maximize the re-usability of business documents and allow cooperation between different businesses. The document component expresses a specific concept that is independent from a semantic meaning. That is, the document component "postal address" refers
20 to a mailing address but, depending on the circumstances, may mean "sender address", "receiver address", "business address", "home address", etc. For example, a document component having the meaning of "sender address" in one business domain may have the meaning of "business address" in another business domain. This may cause problems if the different parties involved

interpret the meaning of "sender address" differently. However, if the same "address" document component is used, no confusion will arise. The present invention has been made in an effort to provide a system and a method for designating the document component, storing the document component in a 5 document component library that may be commonly used in each business system, collecting the required document components by a document generating rule processor based on an assembling rule and a context rule, and automatically assembling the document components. Accordingly, differences between systems are overcome when the e-business is performed, re-usability 10 of business documents is maximized, and therefore the e-business may be efficiently performed.

【Best Mode】

An exemplary embodiment of the present invention will be described with reference to the figures.

FIG. 1 shows a schematic diagram of a configuration of a component-based automatic document generation system according to an exemplary embodiment of the present invention. In an exemplary embodiment of the present invention, a user is required to generate a document generation rule 110 by using a document generation rule formulator 100 to generate a business document. The document generation rule formulator 100 is a tool that allows users to conveniently designate document generation rules through a graphic user interface. In addition, the document generation rule formulator 100 searches document component summary information 310 from a document component library 300 to formulate the document generation rule 110. The generated document generation rules 110 are used by a document generation rule processor 200 to generate a grammar neutral document object 210.

During this process, the document generation rule processor 200 collects and uses document components 320, which are required for document assembly, from the document component library 300. Eventually, the grammar neutral document objects 210, which are in a suitable form for processing by a program of a computer system, are converted by a document grammar connector 400 into a grammar connected document 410 in a string type, which is recognizable by the user, and the grammar connected document 410 is stored on a disk.

FIG. 2 shows a diagram of a configuration of the document component library shown in FIG. 1. The document component library 300 is a public

storage area for storing and managing document components that can be commonly used in each business system. The document component library 300 stores a variety of the document components 320 that constitute business documents, and the document component summary information 310 that 5 records detailed information on all the components included in the present library. In addition, a component library interface 340 is provided to connect the document component library 300 to external modules. The document generation rule formulator 100 searches the document component summary information 310 through the component library interface 340, and the document 10 generation rule processor 200 uses a document component ID 330 provided to each component as a specific number to collect document components required for document assembly. The document components according to the exemplary embodiment of the present invention include a simple component formed in a single type and a complex component including a plurality of simple 15 components.

FIG. 3 shows a schematic diagram of a configuration of the document generation rule 110 shown in FIG. 1. The document generation rule formulator 100 is a tool that allows a user to conveniently designate a document generation rule through a graphic user interface, and it includes a document component assembler 101, a component selector 102, and a context condition compiler 103. Based on the document component summary information 310 searched from the document component library 300, the component selector 20 102 displays usable component items that are provided by a corresponding library. The contents of the document component summary information 310

are required to include a component ID, a component name, and a component type, and may also include various different types of information that represent other components. The document component assembler 101 is an area where component structures are modeled based on user input through the graphic 5 user interface. The user drags the required document components appearing in the component selector 102 and drops them at a suitable location in the document component assembler 101 to generate document structures. Such structures are formulated as assembly rules 111. The assembly rules 111 include IDs of all document components and structural information between 10 each component. The context condition compiler 103 is an area where context conditions realized through pairs of condition and action sentences are compiled to enable insertion into document structures. The context condition compiler 103 enables the formulation of context rules 112, which allow the action sentences to be processed, when conditions satisfy a specific business 15 context during document assembly in the document generation rule processor 200. The assembly rules and context rules are output as a single document generation rule 110.

FIG. 4 shows a schematic diagram of a configuration of the document generation rule processor 200 shown in FIG. 1. The document generation rule 20 processor 200 is a module for generating the grammar neutral document objects 210 based on the document generation rules 110 made in the document generation rule formulator 100, and it includes a component assembler 201 that processes the assembly rule 111, and a context processor 202 that processes the context rule 112. The component assembler 201 reads an assembly rule

in the document generation rules 110, collects the document components 320 required in the assembly rule from the document component library 300 by using the document component ID 330, assembles the collected document components 320 by using the structural information between components, and 5 outputs an assembled component 203. The context processor 202 reads a context rule in the document generation rules 110, and if a specific business context 220 satisfies the condition sentence of the context rule, applies the designated action sentence to the assembled components so as to generate the grammar neutral document objects 210. As an example of a context 10 condition, "Condition(Geopolitical='KR'), Rename('Address', '주소')" is an instruction to change, when the geopolitical environment of the business document is Korea (KR), the component name of 'Address' in the assembled component structure to '주소', which means address in the Korean language.

FIG. 5 shows a flowchart representing an operation for processing the 15 assembly rule 111 in the component assembler 201 shown in FIG. 4. The detailed processes involved in reading the assembly rules 111 and assembling the document components 320 are illustrated in FIG. 5.

FIG. 6 shows a flowchart representing an operation for processing the context rule 112 in the context processor 202 shown in FIG. 4. The detailed 20 processes involved in reading the context rules 112 and generating the document objects 210 are illustrated in FIG. 6.

FIG. 7 shows a diagram of a configuration of the document grammar connector 400 shown in FIG. 1. The grammar neutral document object 210 generated in the document generation rule processor 200 is a memory

structural object having an appropriate form for being processed in a program of a computer system. The grammar neutral document object 210 is converted into a grammar-connected document object by a grammar converter 401 that supports grammar (e.g., XML schema, XML DTD, EDI MIG) suitable for a 5 specific business system. Then, the grammar neutral document object 210 is realized as a grammar-connected document 410 through a document output unit 402. The grammar-connected document 410 is used in an actual business and is formed in the string type recognizable by a user.

10 **【Advantageous Effects】**

In a conventional e-business environment, when the business environments of parties involved in a business transaction are dissimilar, it is possible for the different parties to have contrasting interpretations of the expressions used in the business documents. In addition, the same business 15 documents or business documents having similar portions may be designated and used for business transactions in different business domains. If such difficulties are encountered in large and various business domains, a cost for storing and managing documents may increase, and the business may be complicated. Therefore, overall efficiency is reduced. Accordingly, according 20 to the exemplary embodiment of the present invention, differences between systems are overcome when the e-business is performed, re-usability of business documents is maximized, and therefore the e-business may be efficiently performed.

【CLAIMS】

1. An automatic document generation system in an e-business environment, the automatic document generation system comprising:

a document generation rule formulator used by a user to conveniently

5 designate a document generation rule through a graphic user interface;

a document component library for storing and managing document component summary information and a document component;

a document generation rule processor for collecting document components required for document assembly from the document component

10 library, and generating a grammar neutral document object, based on a document generation rule; and

a document grammar connector for converting the grammar neutral document object having an appropriate form for being processed in a program of a computer system into a grammar-connected document object that is used

15 in an actual business and is formed in a string type which is recognizable by the user.

2. The automatic document generation system of claim 1, wherein the document generation rule formulator comprises:

20 a component selector for displaying a usable component item provided by a corresponding library based on document component summary information searched in the document component library, the document component summary information including at least a component ID, a component name, and a component type, and optionally including various different types of

information that represent other components;

- a document component assembler for modeling a component structure through a graphic user interface based on a user input, the user dragging the required document component appearing in the component selector and
- 5 dropping the documents at a suitable location in the document component assembler to generate a document structure, in which the structure is formulated as an assembly rule, and the assembly rule includes IDs of all document components and structural information between each component; and
- 10 a context condition compiler for compiling a context condition realized through pairs of condition and action sentences, inserting it into a document structure, and formulating a context rule that processes the action sentences in the document generation rule processor when the condition sentence satisfies a specific business context during document assembly,
- 15 wherein the assembly rule and the context rule are output as a single document generation rule.

3. The automatic document generation system of claim 1, wherein the document component library is a public storage area for storing and
- 20 managing the document components that may be commonly used in each business system, the document component library comprising:

the document component summary information recording various document components that constitute business documents and detailed information on all components included in a present library; and

a component library interface for connection to an external module,
wherein the document generation rule formulator searches the
document component summary information through the component library
interface, the document generation rule processor uses a document component
5 ID provided to each component as a specific number to collect the document
components required for document assembly, and the document components
stored in the document component library include a simple component formed
in a single type and a complex component including a plurality of simple
components.

10

4. The automatic document generation system of claim 1, wherein
the document generation rule processor comprises:

a component assembler for generating a grammar neutral document
object based on the document generation rule generated by the document
15 generation rule formulator and processing an assembly rule; and
a context processor for processing a context rule, wherein
the component assembler reads assembly rules in the document
generation rules, uses a document component ID to collect the document
components required in the assembly rule from the document component library,
20 assembles the collected document components by using structural information
between components, and outputs an assembled component, and

the context processor reads the context rule in the document generation
rules, and when a specific business context satisfies the conditions of the
context rules, applies a designated action sentence to the assembled

component to ultimately generate the grammar neutral document object.

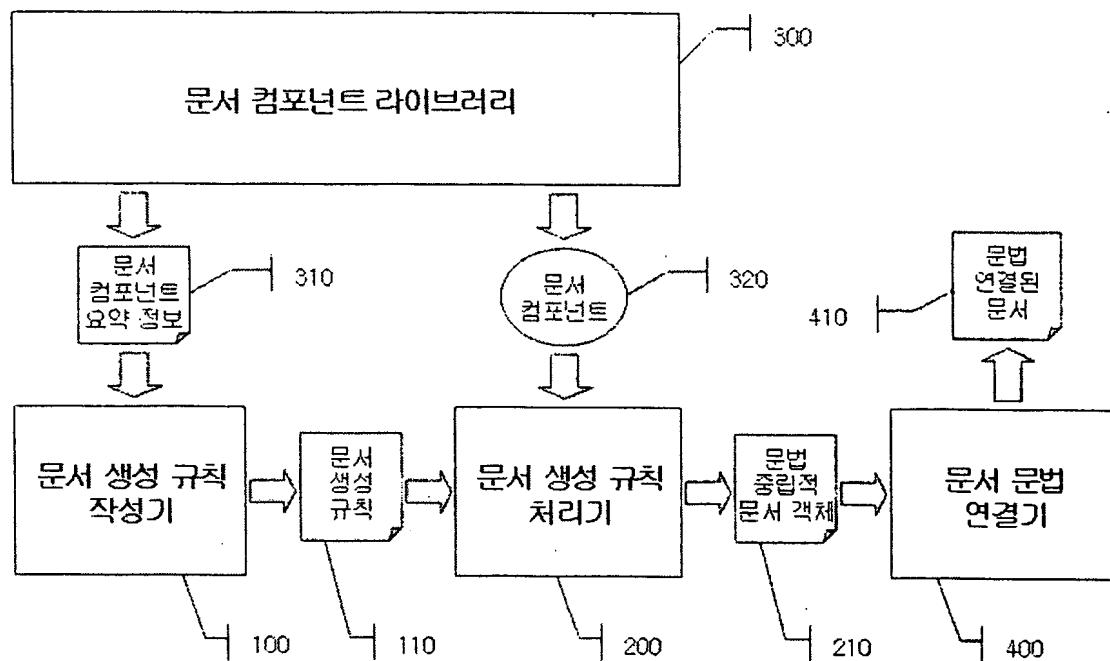
5. The automatic document generation system of claim 1, wherein the document grammar connector comprises:

- 5 a grammar converter for supporting suitable grammar for a specific business system, and converting the grammar neutral document object having an appropriate form for being processed in a program of a computer system into a grammar-connected document object, the grammar neutral document object generated by the document generation rule processor; and
- 10 a document output unit for realizing a grammar-connected document that is used in an actual business and is formed in a string type recognizable by a user, and storing the grammar-connected document on a disk.

□drawing□

□FIG. 1□

FIG. 1 shows a schematic diagram of a configuration of a component-based automatic document generation system according to an exemplary embodiment 5 of the present invention.



300: Document component library

310: Document component summary information

320: Document component

10 410: Grammar connected document

100: Document generation rule formulator

110: Document generation rule

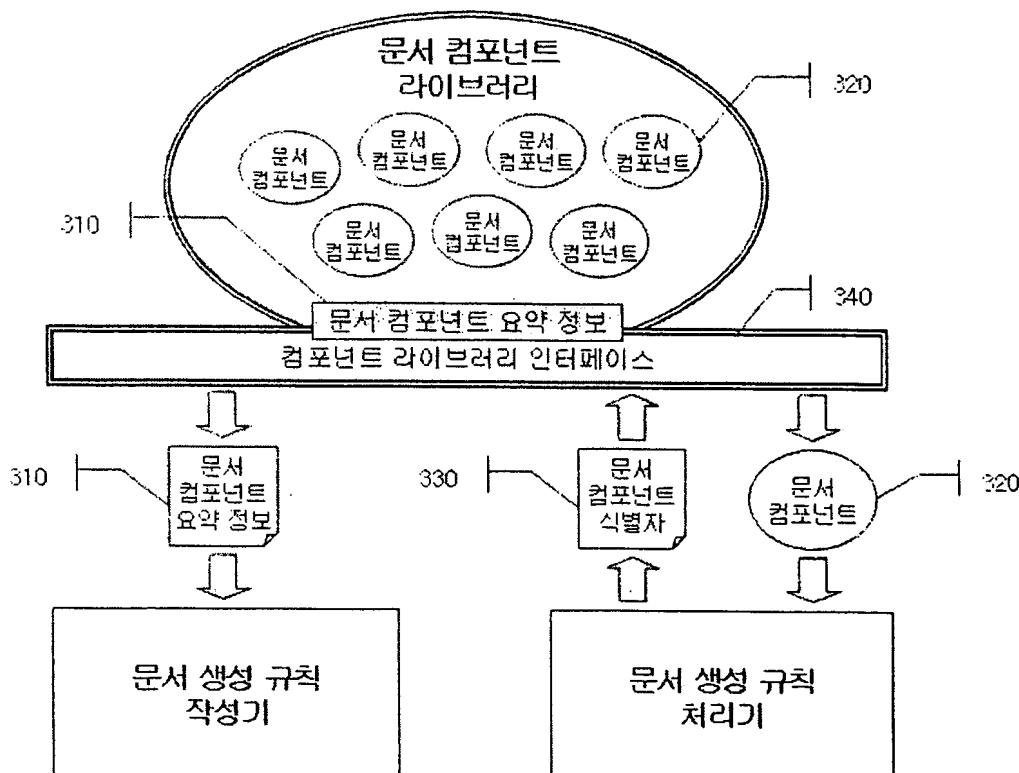
200: Document generation rule processor

210: Grammar neutral document

400: Document grammar connector

□FIG. 2□

FIG. 2 shows a diagram of a configuration of a document component library shown in FIG. 1.



5. 320: Document component

□□□□□□□□: Document component library

310: Document component summary information

340: Component library interface

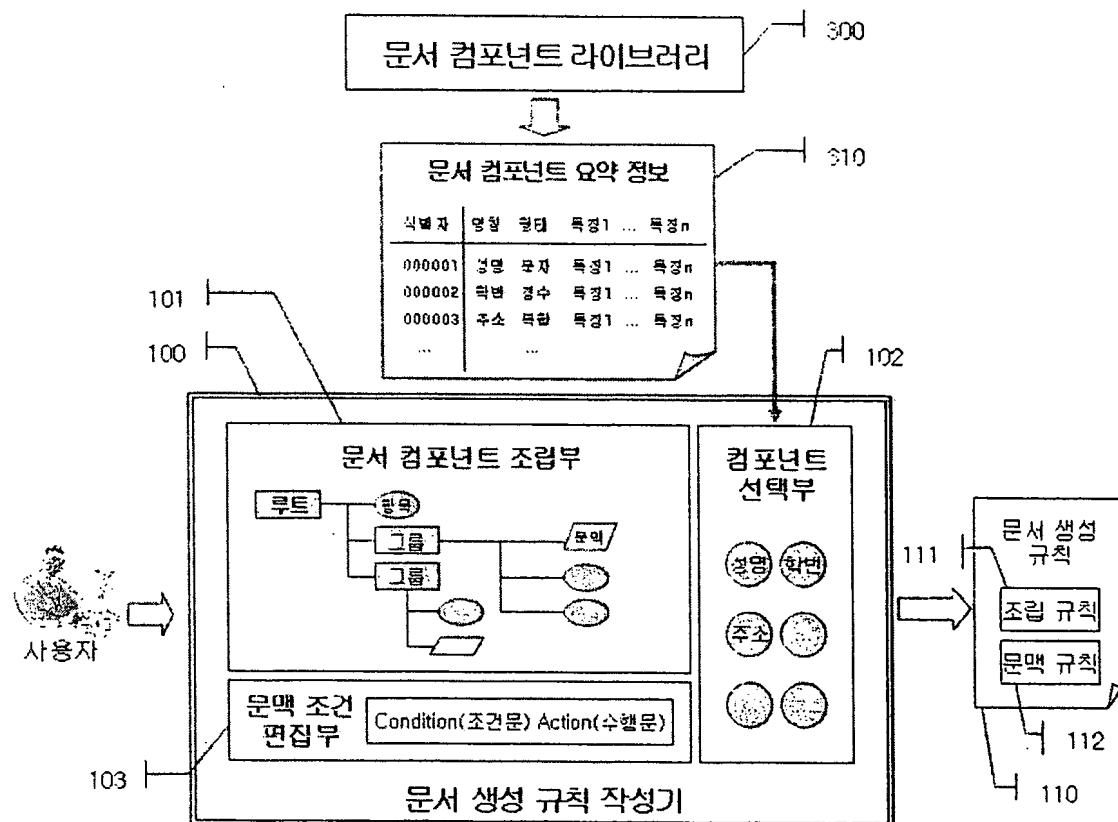
330: Document component ID

10 문서 생성 규칙 작성기: Document generation rule formulator

□□□□□□□□: Document generation rule processor

□FIG. 3□

FIG. 3 shows a diagram of a configuration of a document generation rule formulator shown in FIG. 1.



5 100: Document generation rule formulator

300: Document component library

310: Document component summary information

□□□: ID

□□: Name

10 □□: Type

□□1...□□n: Characteristic 1 ... Characteristic n

101: Document component assembler

루트: Root

항목: Item

그룹: Group

문맥: Context

102: Component selector

5 성명: Name

학번: Student ID number

주소: Address

103: Context condition compiler

사용자: User

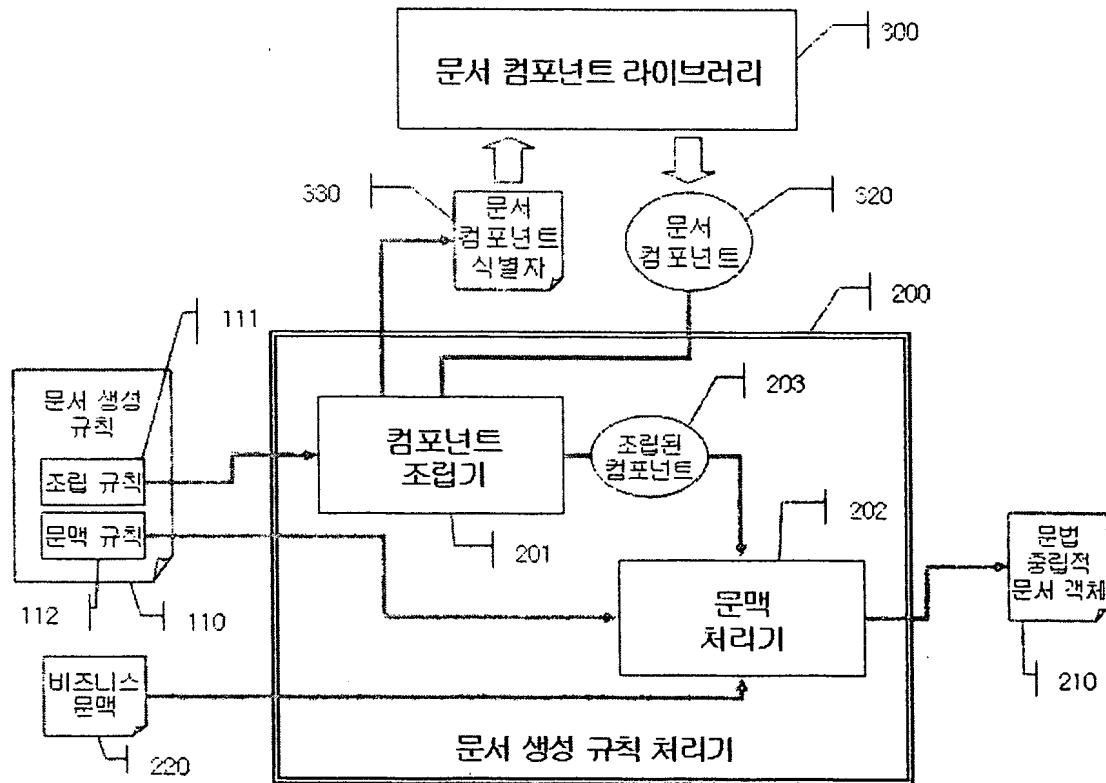
10 110: Document generation rule

111: Assembly rule

112: Context rule

□FIG. 4□

FIG. 4 shows a diagram of a configuration of a document generation rule processor shown in FIG. 1.



5 300: Document component library

330: Document component ID

320: Document component

110: Document generation rule

111: Assembly rule

10 112: Context rule

200: Document generation rule processor

201: Component assembler

203: Assembled component

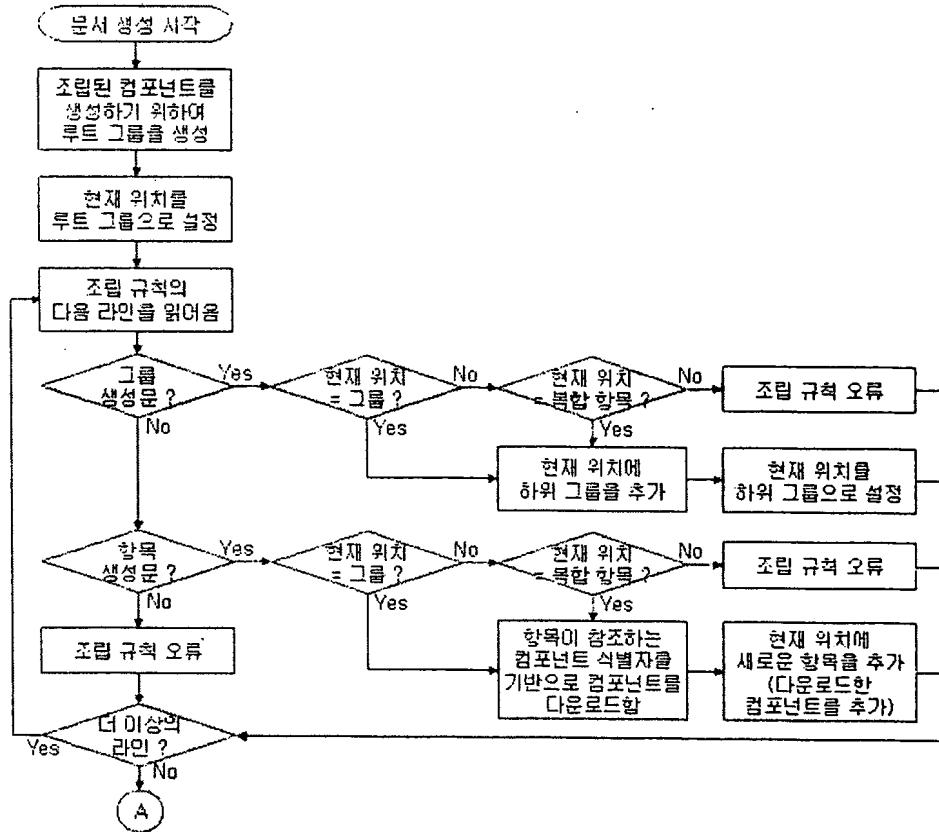
202: Context processor

210: Grammar neutral document object

220: Business context

□FIG. 5□

FIG. 5 shows a flowchart representing an operation for processing an assembly rule in a component assembler shown in FIG. 4.



5 □□□□□: Start generating document

□□□□□□□□□□□□□□□: Generate root group to generate
assembled component

□□□□□□□□□□□: Establish current location as root group

□□□□□□□□□□□: Read subsequent line of assembly rule

10 □□□□□?: Group generation sentence?

□□□□=□□□?: Current location=Group?

□□□□=□□□□?: Current location = Complex item?

□□□□□: Assembly rule error

□□ □□□ □□ □□□□ □□: Add lower group to current location

□□ □□□ □□ □□□□ □□: Establish current location as lower group

□□ □□□?: Item generation sentence?

□□□ □□□□ □□□□ □□□□ □□□□ □□□□□: Download component based

5 on component ID as reference of item

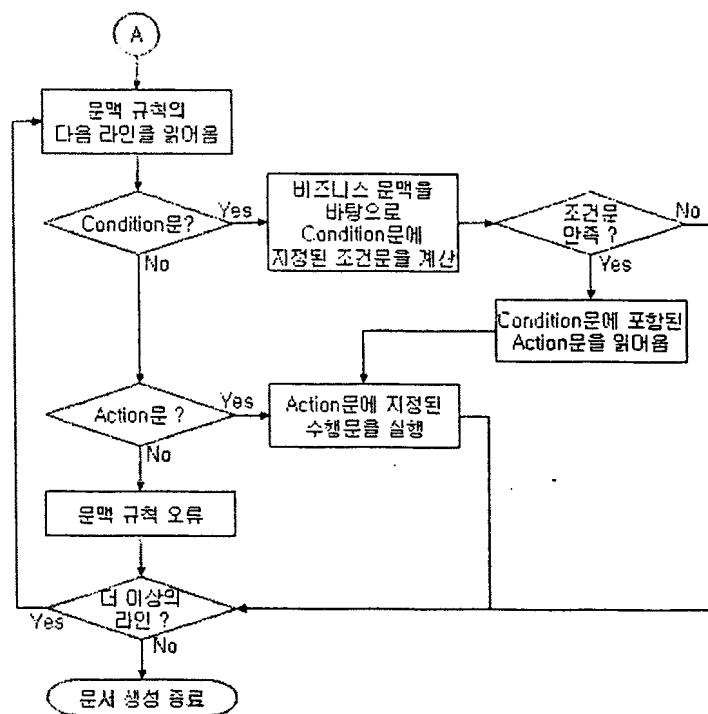
□□ □□□ □□□ □□□ □□(□□□□ □□□□ □□): Add new item to current location

(Add downloaded component)

□ □□□ □□?: More line?

□FIG. 6□

FIG. 6 shows a flowchart representing an operation for processing a context rule in a context processor shown in FIG. 4.



5 □□□□□ □□□□□ □□□: Read subsequent line of context rule

Condition문?: Condition sentence?

비즈니스 문맥을 바탕으로 condition문에 지정된 조건문을 계산: Calculate

condition sentence designated to condition sentence based on business context

조건문 만족?: Satisfy condition sentence?

10 Condition□□□ Action□□□: Read action sentence in condition sentence

Action□□□: Execute action sentence

Action□?: Action sentence?

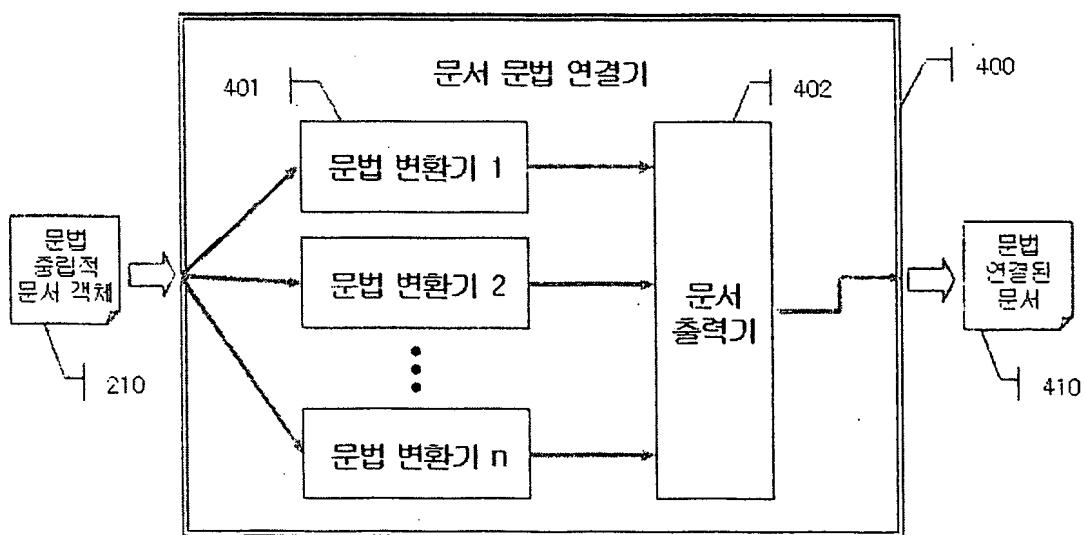
□□ □□ □□: Context rule error

□ □□□ □□: More line?

□□ □□ □□: Finish generating document

□FIG. 7□

FIG. 7 shows a diagram of a configuration of a document grammar connector shown in FIG. 1.



5 210: Grammar neutral document

400: Document grammar connector

401: Grammar converter

402: Document output unit

410: Grammar-connected document